

Για να ζούμε καλύτερα



T Z O N M E N T I N A

Brain rules

ΠΩΣ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΜΥΑΛΟΥ ΣΟΥ

ΜΕΣΑ ΑΠΟ 12 ΑΠΛΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ



ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ: BRAIN RULES
Από τις Εκδόσεις Pear Press, Νέα Υόρκη 2008
ΤΙΤΛΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ: **Brain Rules – Πώς να αξιοποιήσεις τη δύναμη
του μυαλού σου μέσα από 12 απλούς κανόνες**
ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: John Medina
ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ: Γιώργος Μπαρουξής
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ – ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ: Πέτρος Γιαρμενίτης
ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ: Χρυσούλα Μπουκουβάλα
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ελένη Σταυροπούλου
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Α. & Φ. Δεληγιάννης Ο.Ε.
ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: Κωνσταντίνα Παναγιώτου & ΣΙΑ Ο.Ε.

© John Medina, 2008
First published in the United States by Pear Press.
© Εικόνας εξωφύλλου: IMAGES.COM/CORBIS/APEIRON PHOTOS
© ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΨΥΧΟΓΙΟΣ Α.Ε., Αθήνα 2009



Πρώτη έκδοση: Ιούνιος 2009

ISBN 978-960-453-581-1

***Τυπώθηκε σε χαρτί ελεύθερο χημικών ουσιών, προερχόμενο αποκλειστικά
και μόνο από δάση που καλλιεργούνται για την παραγωγή χαρτιού.***

Το παρόν έργο πνευματικής ιδιοκτησίας προστατεύεται κατά τις διατάξεις του Ελληνικού Νόμου (Ν. 2121/1993 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα) και τις διεθνείς συμβάσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Απαγορεύεται απολύτως η άνευ γραπτής αδείας του εκδότη κατά οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο αντιγραφή, φωτοανατύπωση και εν γένει αναπαραγωγή, εκμίσθωση ή δανεισμός, μετάφραση, διασκευή, αναμετάδοση στο κοινό σε οποιαδήποτε μορφή (ηλεκτρονική, μηχανική ή άλλη) και η εν γένει εκμετάλλευση του συνόλου ή μέρους του έργου.

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΨΥΧΟΓΙΟΣ Α.Ε.
Έδρα: Τατοΐου 121
144 52 Μεταμόρφωση
Βιβλιοπωλείο: Μαυρομιχάλη 1
106 79 Αθήνα
Τηλ.: 2102804800
Telefax: 2102819550
www.psichogios.gr
e-mail: info@psichogios.gr

PSICHOGIOS PUBLICATIONS S.A.
Head office: 121, Tatoiou Str.
144 52 Metamorfossi, Greece
Bookstore: 1, Mavromichali Str.
106 79 Athens, Greece
Tel.: 2102804800
Telefax: 2102819550
www.psichogios.gr
e-mail: info@psichogios.gr

T Z O N M E N T I N A

Brain rules

ΠΩΣ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΜΥΑΛΟΥ ΣΟΥ
ΜΕΣΑ ΑΠΟ 12 ΑΠΛΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ

Μετάφραση:
Γιώργος Μπαρουξής



εισαγωγή

Δοκιμάστε να πολλαπλασιάσετε τον αριθμό $8.388.628 \times 2$ νοερά. Μπορείτε να το κάνετε σε λίγα δευτερόλεπτα; Υπάρχει ένας νεαρός που μπορεί να διπλασιάσει αυτόν τον αριθμό 24 φορές μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα. Και δίνει πάντα τη σωστή απάντηση. Υπάρχει ένα παιδί που μπορεί να σου πει επακριβώς τι ώρα είναι ανά πάσα στιγμή, ακόμη και στον ύπνο του. Υπάρχει ένα κορίτσι που μπορεί να εκτιμήσει με ακρίβεια τις διαστάσεις οποιουδήποτε αντικειμένου από απόσταση έξι μέτρων. Υπάρχει ένα κορίτσι που σε ηλικία 6 ετών ζωγράφιζε τόσο ζωντανά και εντυπωσιακά ώστε έγινε έκθεση με τα έργα του σε γκαλερί της Μάντισον Άβενιου. Όμως κανένα από αυτά τα παιδιά δεν μπορεί να μάθει να δένει τα κορδόνια του. Πραγματικά, κανένα δεν έχει δείκτη νοημοσύνης πάνω από 50.

Ο εγκέφαλος είναι ένα εκπληκτικό εργαλείο.

Ο εγκέφαλός σας μπορεί να μην είναι ίσως τόσο παράξενος όσο των παιδιών που προαναφέραμε, αλλά δεν είναι λιγότερο εκπληκτικός. Είναι μακράν το πιο εξελιγμένο σύστημα μεταφοράς πληροφοριών πάνω στη Γη και έχει την ικανότητα να παίρνει τα μικρά μαύρα σημαδάκια πάνω σε αυτό το κομμάτι λευκασμένου ξύλου και να βγάζει νόημα από αυτά. Για να πετύχει αυτό το θαύμα, ο εγκέφαλος στέλνει ηλεκτρικά σήματα σε εκα-

τοντάδες χιλιόμετρα καλωδίων, που αποτελούνται από εγκεφαλικά κύτταρα τόσο μικρά ώστε χιλιάδες από αυτά μπορούν να χωρέσουν μέσα στην τελεία στο τέλος αυτής της πρότασης. Και τα κάνετε όλα αυτά σε λιγότερο χρόνο από όσο παίρνει για να ανοιγοκλείσουμε τα μάτια μας. Όντως, τα κάνατε μόλις τώρα. Εκείνο που είναι εξίσου απίστευτο, αν λάβουμε υπόψη μας τη στενή μας σύνδεση μαζί του, είναι αυτό: Οι περισσότεροι από μας δεν έχουμε ιδέα πώς λειτουργεί ο εγκέφαλός μας.

Αυτό έχει παράξενες συνέπειες. Προσπαθούμε να μιλάμε στο κινητό μας και να οδηγούμε ταυτόχρονα, παρόλο που είναι κυριολεκτικά αδύνατο για τον εγκέφαλο να δίνει προσοχή σε πολλά πράγματα ταυτόχρονα. Έχουμε δημιουργήσει ένα εργασιακό περιβάλλον που προκαλεί μεγάλο στρες, παρόλο που ένας στρεσαρισμένος εγκέφαλος είναι πολύ λιγότερο παραγωγικός. Τα σχολεία μας είναι φτιαγμένα έτσι ώστε η πιο ουσιαστική μάθηση να πρέπει να γίνεται στο σπίτι. Αυτό θα μπορούσε να θεωρηθεί αστείο αν δεν ήταν επιβλαβές. Τι φταίει; Το γεγονός ότι οι επιστήμονες του εγκεφάλου σπάνια συνομιλούν με δασκάλους και επιχειρηματίες, εκπαιδευτικούς και λογιστές, επιθεωρητές και γενικούς διευθυντές. Αν δεν έχεις το *Περιοδικό της Νευροεπιστήμης* στο τραπεζάκι σου, είσαι εκτός «κυκλώματος».

Το βιβλίο που κρατάτε έχει σκοπό να σας βάλει σε αυτό το «κύκλωμα».

12 εγκεφαλικοί κανόνες

Στόχος μου είναι να σας παρουσιάσω 12 πράγματα που γνωρίζουμε για τον τρόπο που λειτουργεί ο εγκέφαλος. Τα αποκαλώ Εγκεφαλικούς Κανόνες. Για κάθε κανόνα, εκθέτω τα επιστημονικά στοιχεία και μετά δίνω μερικές ιδέες για το πώς μπορεί να εφαρμοστεί ο κανόνας στην καθημερινή μας ζωή, ιδιαίτερα στη δουλειά και το σχολείο. Ο εγκέφαλος είναι πολύπλοκος, και χρη-

σιμοποιώ ελάχιστες μόνο πληροφορίες από κάθε θέμα – όχι διεξοδικές, αλλά, ελπίζω, προσιτές. Μερικά δείγματα των ιδεών που θα συναντήσετε:

- Πρώτα-πρώτα, δεν είμαστε συνηθισμένοι να καθόμαστε σε ένα γραφείο επί οχτώ ώρες τη μέρα. Από εξελικτική άποψη, ο εγκέφαλός μας αναπτύχθηκε ενώ γυμναζόμασταν εντατικά, περπατώντας μέχρι και 20 χιλιόμετρα τη μέρα. Ο εγκέφαλος λαχταρά ακόμη αυτή την εμπειρία, ιδιαίτερα σε καθιστικούς πληθυσμούς σαν το δικό μας. Γι' αυτό η γυμναστική ενισχύει τη δύναμη του εγκεφάλου (Εγκεφαλικός Κανόνας #1) σε τέτοιους πληθυσμούς. Οι γυμνασμένοι έχουν καλύτερη απόδοση από τους αγύμναστους στη μακροπρόθεσμη μνήμη, τη λογική, την προσοχή και στην επίλυση προβλημάτων. Είμαι πεπεισμένος ότι θα ήταν απόλυτα φυσιολογικό να ενσωματώσουμε τη γυμναστική στις οχτώ ώρες της δουλειάς ή του σχολείου.

- Αν έχετε παρακολουθήσει μια τυπική παρουσίαση Power-Point, θα έχετε προσέξει σίγουρα ότι ο κόσμος δεν δίνει σημασία στα βαρετά πράγματα (Εγκεφαλικός Κανόνας #4). Έχετε μερικά δευτερόλεπτα μόνο για να τραβήξετε την προσοχή κάποιου και μόνο 10 λεπτά για να την κρατήσετε. Στα 9 λεπτά και 59 δευτερόλεπτα πρέπει να κάνετε κάτι για να ξανακερδίσετε την προσοχή του και να ξαναρχίσετε το χρονόμετρο από την αρχή – κάτι που έχει συναισθηματική φόρτιση και είναι σχετικό. Επίσης, ο εγκέφαλος χρειάζεται διαλείμματα. Γι' αυτό χρησιμοποιώ ιστορίες για να επισημάνω τα σημεία που θέλω.

- Σας έχει συμβεί να σας πιάσει κούραση γύρω στις 3 το μεσημέρι; Αυτό συμβαίνει επειδή ο εγκέφαλος χρειάζεται πραγματικά έναν σύντομο ύπνο. Μπορεί να είστε πιο παραγωγικοί αν το κάνετε: Μια μελέτη έδειξε ότι ένας ύπνος 26 λεπτών βελτίωσε την απόδοση πιλότων της NASA κατά 34 τοις εκατό. Επίσης, το κατά πόσο ξεκουράζεστε τη νύχτα επηρεάζει τη νοητική σας ευστροφία την επόμενη μέρα. Κοιμάστε καλά για να σκέφτεστε καλά (Εγκεφαλικός Κανόνας #7).

- Θα γνωρίσουμε κάποιον που μπορεί να διαβάξει δύο σελίδες ταυτόχρονα, μία με κάθε μάτι, και να θυμάται τα πάντα από αυτές τις σελίδες για πάντα. Φυσικά, οι περισσότεροι από μας περισσότερο ξεχνάμε παρά θυμόμαστε, και γι' αυτό πρέπει να επαναλαμβάνουμε ό,τι μαθαίνουμε (Εγκεφαλικός Κανόνας #5). Όταν καταλάβετε τους κανόνες του εγκεφάλου για τη μνήμη, θα καταλάβετε γιατί θέλω να γκρεμίσω το σύστημα της μελέτης στο σπίτι.

- Θα μάθουμε γιατί η συμπεριφορά των παιδιών που βρίσκονται στην «τρομερή ηλικία των δύο» απλώς μοιάζει να είναι επαναστατική, ενώ στην πραγματικότητα οφείλεται στην έντονη τάση του παιδιού για εξερεύνηση. Τα μωρά μπορεί να μην γνωρίζουν πολλά πράγματα για τον κόσμο, αλλά ξέρουν πολλά για το πώς να παίρνουν αυτά που θέλουν. Είμαστε ικανοί και φυσικοί εξερευνητές (Εγκεφαλικός Κανόνας #12) και αυτό το χαρακτηριστικό δεν το χάνουμε ποτέ, παρά τα τεχνητά περιβάλλοντα που έχουμε δημιουργήσει.

όχι συνταγές

Οι ιδέες οι οποίες ολοκληρώνουν τα κεφάλαια αυτού του βιβλίου δεν είναι συνταγές. Είναι μια κλήση για έρευνα. Αυτό οφείλεται στο επάγγελμά μου. Ερευνώ τη μοριακή βάση των ψυχιατρικών διαταραχών, αλλά εκείνο που με ενδιαφέρει πραγματικά είναι να κατανοήσω τη συναρπαστική απόσταση ανάμεσα στο γονίδιο και τη συμπεριφορά. Είμαι ιδιωτικός σύμβουλος στο μεγαλύτερο μέρος της επαγγελματικής μου ζωής και με προσλαμβάνουν σε ερευνητικά προγράμματα που χρειάζονται αναπτυσσόμενο μοριακό βιολόγο με αυτή την εξειδίκευση. Είχα το προνόμιο να παρακολουθήσω αμέτρητες ερευνητικές προσπάθειες που σχετίζονται με χρωμοσώματα και νοητικές λειτουργίες.

Σε τέτοιου είδους ταξίδια, μερικές φορές συναντούσα άρθρα και βιβλία που διατύπωναν απρόσμενους ισχυρισμούς βασισμένους σε «πρόσφατες εξελίξεις» της επιστήμης του εγκεφάλου, και αφορούσαν βελτιώσεις στον τρόπο που διδάσκουμε και στον τρόπο που διοικούμε τις επιχειρήσεις μας. Τότε με έπιανε πανικός· αναρωτιόμουν μήπως οι συγγραφείς στηρίζονταν σε κάποια βιβλιογραφία που είχε διαφύγει εντελώς της προσοχής μου. Γνωρίζω αρκετούς τομείς της εγκεφαλικής επιστήμης, αλλά μέσα σε αυτές τις πληροφορίες δεν υπήρχε τίποτα που να μπορεί να μας δείξει ποιοι είναι οι καλύτεροι τρόποι λειτουργίας στην εκπαίδευση και τις επιχειρήσεις. Ουσιαστικά, θα ήταν ένα μεγάλο επίτευγμα αν καταλαβαίναμε ποτέ πλήρως το πώς ξέρει ο ανθρώπινος εγκέφαλος με ποιο τρόπο να πιάσει ένα ποτήρι νερό και να το σηκώσει.

Αλλά δεν υπήρχε λόγος να πανικοβάλλομαι. Μπορείτε να αντιμετωπίσετε με βάσιμο σκεπτικισμό κάθε ισχυρισμό ότι η εγκεφαλική έρευνα είναι σε θέση να μας δείξει κατηγορηματικά το πώς μπορούμε να γίνουμε καλύτεροι δάσκαλοι, γονείς, επιχειρηματίες ή φοιτητές. Αυτό το βιβλίο αποτελεί ένα κάλεσμα για έρευνα απλά και μόνο επειδή δεν ξέρουμε αρκετά για να μπορούμε να βγάζουμε τέτοιες «συνταγές». Είναι μια προσπάθεια να εμβολιάσει τους αναγνώστες ενάντια σε μύθους όπως το «Φαινόμενο Μότσαρτ», τις προσωπικότητες αριστερού εγκεφάλου-δεξιού εγκεφάλου και τη θεωρία ότι μπορείς να κάνεις το μωρό σου να μπει στο Χάρβαρντ αν του βάζεις να ακούει κασέτες με ξένες γλώσσες όσο είναι ακόμη στη μήτρα.

πίσω στη ζούγκλα

Αυτά που γνωρίζουμε για τον εγκέφαλο προέρχονται από βιολόγους που μελετούν εγκεφαλικούς ιστούς, από πειραματικούς ψυχολόγους που μελετούν τη συμπεριφορά, από γνωστικούς

νευροεπιστήμονες που μελετούν το πώς οι πρώτοι σχετίζονται με τη δεύτερη, και από εξελικτικούς βιολόγους. Αν και γνωρίζουμε ελάχιστα πράγματα για τον τρόπο που λειτουργεί ο εγκέφαλός μας, η εξελικτική μας ιστορία μάς λέει το εξής: Ο εγκέφαλος φαίνεται να είναι σχεδιασμένος για να λύνει προβλήματα που συνδέονται με την επιβίωση σε ένα ασταθές υπαίθριο περιβάλλον και να το κάνει αυτό ενώ βρίσκεται σε σχεδόν συνεχή κίνηση. Το ονομάζω αυτό λειτουργικά όρια του εγκεφάλου.

Κάθε θέμα αυτού του βιβλίου –η γυμναστική, η επιβίωση, η συνδεσμολογία, η προσοχή, η μνήμη, ο ύπνος, το στρες, οι αισθήσεις, η όραση, το φύλο και η εξερεύνηση– συνδέεται με αυτά τα λειτουργικά όρια. Η κίνηση μεταφράζεται σε γυμναστική. Η περιβαλλοντική αστάθεια οδήγησε στον τρομερά ευπροσάρμοστο τρόπο με τον οποίο είναι διαμορφωμένη η συνδεσμολογία του εγκεφάλου μας, επιτρέποντάς μας να λύνουμε προβλήματα μέσα από την εξερεύνηση. Για να μάθουμε από τα λάθη μας, ώστε να μπορούμε να επιβιώσουμε στην ύπαιθρο, έπρεπε να δίνουμε προσοχή σε ορισμένα πράγματα σε βάρος κάποιων άλλων και να δημιουργούμε αναμνήσεις με έναν συγκεκριμένο τρόπο. Παρόλο που εδώ και δεκαετίες φυλακίζουμε τον εγκέφαλό μας σε σχολικές τάξεις και γραφεία-κουβούκλια, στην πραγματικότητα είναι φτιαγμένος για να επιβιώνει σε ζούγκλες και λιβάδια. Δεν το έχουμε ξεπεράσει αυτό.

Είμαι ευχάριστος τύπος γενικά, αλλά ως επιστήμονας είμαι στριμμένος. Για να εμφανιστεί μια μελέτη σε αυτό το βιβλίο, πρέπει να περάσει το λεγόμενο τεστ ΠΓΜ, όπως το ονομάζουν κάποιοι στην Μπόινγκ (στην οποία έχω προσφέρει συμβουλευτικές υπηρεσίες): τα αρχικά σημαίνουν Παράγοντας Γκρίνιας του Μεντίνια. Αυτό σημαίνει ότι οι έρευνες που υποστηρίζουν όσα παρουσιάζω εδώ πρέπει να έχουν δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά με αξιολόγηση ομοτίμων και κατόπιν να έχουν επαναληφθεί με επιτυχία. Πολλές από τις μελέτες έχουν επαναληφθεί δεκάδες φορές. (Για να παραμείνει το βιβλίο όσο το δυνα-

τόν πιο φιλικό προς τον αναγνώστη, δεν περιέχει εκτεταμένες βιβλιογραφικές αναφορές. Αυτές μπορείτε να τις βρείτε στο www.brainrules.net)

Τι δείχνουν αυτές οι μελέτες, αν τις δούμε στο σύνολό τους; Κυρίως αυτό: Αν ήθελες να δημιουργήσεις ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον που να εναντιώνεται ολοκληρωτικά στον τρόπο με τον οποίο μπορεί να λειτουργεί καλά ο εγκέφαλος, πιθανότατα θα σχεδιάζες κάτι σαν την αίθουσα διδασκαλίας. Αν ήθελες να δημιουργήσεις ένα εργασιακό περιβάλλον που να εναντιώνεται ολοκληρωτικά στον τρόπο με τον οποίο μπορεί να λειτουργεί καλά ο εγκέφαλος, πιθανότατα θα σχεδιάζες κάτι σαν το γραφείο-κουβούκλιο. Και αν ήθελες να αλλάξεις τα πράγματα, μάλλον θα έπρεπε να τα γκρεμίσεις και τα δύο και να αρχίσεις από την αρχή.

Από πολλές απόψεις, αυτό ακριβώς κάνει το βιβλίο που κρατάτε στα χέρια σας.



γυμναστική

Κανόνας #1

Η γυμναστική ενισχύει τις ικανότητες του εγκεφάλου.



Aν δεν τραβούσαν οι κάμερες και δεν βούιζαν τα μέσα ενημέρωσης από τις ζωντανές αναμεταδόσεις, κατά πάσα πιθανότητα κανείς δεν θα πίστευε την παρακάτω ιστορία:

Πέρασαν σε έναν άνθρωπο χειροπέδες στα χέρια και τα πόδια, τον πέταξαν μέσα στο λιμάνι του Λονγκ Μπιτς της Καλιφόρνια, και εκεί τον έδεσαν σε ένα συρματόσχοινο. Στο άλλο άκρο του συρματόσχοινου ήταν δεμένες 70 βάρκες που επέπλεαν στο λιμάνι, η καθεμία με έναν επιβάτη. Παλεύοντας με δυνατούς ανέμους και ρεύματα, ο άντρας κολύπησε τραβώντας και τις 70 βάρκες πίσω του (μαζί με τους επιβάτες τους) και συνέχισε έτσι επί 2,5 χιλιομέτρα, μέχρι τη Γέφυρα Κούνινς Γουέι. Ο άντρας, που λεγόταν Τζακ Λα Λαν, γιόρταζε τα γενέθλιά του.

Μόλις είχε κλείσει τα 70.

Ο Τζακ Λα Λαν, γεννημένος το 1914, αποκαλείται από πολλούς νονός του αμερικανικού κινήματος fitness. Πρωταγωνιστούσε σε ένα από τα μακροβιότερα προγράμματα γυμναστικής της εμπορικής τηλεόρασης και ήταν επίσης παραγωγικότετος εφευρέτης. Σχεδίασε πρώτος μια σειρά από μηχανές γυμναστικής, όπως τη μηχανή έκτασης των τετρακέφαλων, τη μηχανή με τροχαλίες και τη μηχανή επιλογής βάρους, που τώρα υπάρχουν σε όλα τα σύγχρονα γυμναστήρια. Θεωρείται επίσης ότι επινόησε μια άσκηση που έχει το όνομά του, την Jumping Jack (ο Jack που πηδά). Ο Λα Λαν είναι τώρα 95 ετών περίπου, και ακόμη κι αυτά τα κατορθώματα μάλλον δεν είναι η πιο ενδιαφέρουσα πλευρά της ιστορίας αυτού του φημισμένου μπόντι-μπίλντερ.

Αν είχατε ποτέ την ευκαιρία να τον ακούσετε σε συνέντευξη, εκείνο που θα σας έκανε μεγαλύτερη εντύπωση δεν είναι η δύναμη των μυών του αλλά η δύναμη του *νου* του. Ο Λα Λαν έχει μια νοητική ευστροφία που είναι σχεδόν ανεξήγητη. Το χιούμορ του είναι αστραπιαίο και πηγαίο. «Λέω σε όλους ότι δεν έχω σκοπό να πεθάνω. Κάτι τέτοιο θα χαλούσε την εικόνα μου!» είπε κάποτε στον Λάρι Κινγκ. Έχει πει πολλές φορές στην κάμερα: «Γιατί είμαι τόσο δυνατός; Ξέρετε πόσες θερμίδες έχει το βούτυρο και το τυρί και το παγωτό; Θα ξυπνούσες τον σκύλο σου το πρωί για να του δώσεις καφέ και ντόνατς;» Ισχυρίζεται ότι η τελευταία φορά που έφαγε γλυκό ήταν το 1929. Είναι υπερδραστήριος και ισχυρογνώμων, ενώ διαθέτει το διανοητικό σφρίγος ενός αθλητή 20 ετών.

Έτσι, είναι δύσκολο να μη ρωτήσουμε: «Υπάρχει καμιά σχέση ανάμεσα στη γυμναστική και τη νοητική διαύγεια και ευστροφία;» Η απάντηση, όπως προκύπτει, είναι ναι.

επιβίωση των πιο γυμνασμένων

Αν και ένα μεγάλο μέρος της εξελικτικής μας ιστορίας παραμένει αντικείμενο διαμάχης, το ένα και μοναδικό γεγονός που δέχονται όλοι οι παλαιοανθρωπολόγοι του πλανήτη μπορεί να συνοψιστεί στη φράση:

Παλιά κινούμασαν.

Κινούμασαν πολύ. Όταν τα γόνιμα τροπικά δάση άρχισαν να συρρικνώνονται με αποτέλεσμα να μειωθούν κάθετα τα τοπικά αποθέματα τροφής, αναγκαστήκαμε να περιπλανιόμαστε σε μια γη με όλο και μεγαλύτερη ξηρασία αναζητώντας δέντρα στα οποία μπορούσαμε να ανεβούμε για να φάμε ό,τι είχαν να μας προσφέρουν. Καθώς το κλίμα γινόταν όλο και πιο ξηρό, αυτές οι βοτανικές μηχανές τροφοδοσίας εξαφανίστηκαν εντελώς. Αντί να κινούμαστε πάνω-κάτω σε ένα περίπλοκο δασικό περιβάλλον

λον σε τρεις διαστάσεις, πράγμα που απαιτούσε μεγάλη δεξιότηχία, αρχίσαμε να περπατάμε σε άνδρες σαβάνες σε δύο διαστάσεις, κάτι που απαιτούσε μεγάλη αντοχή.

«Γύρω στα 10 με 20 χιλιόμετρα τη μέρα για τους άντρες», λέει ο φημισμένος ανθρωπολόγος Ρίτσαρντ Ράνγκχαμ, «και η μισή περίπου απόσταση για τις γυναίκες». Αυτές είναι οι αποστάσεις που οι επιστήμονες εκτιμούν ότι καλύπταμε σε καθημερινή βάση τότε – μέχρι και 20 χιλιόμετρα τη μέρα. Αυτό σημαίνει ότι ο περίπλοκος εγκέφαλός μας αναπτύχθηκε όχι ενώ τεμπελιάζαμε αλλά ενώ γυμναζόμασταν.

Ο πρώτος πραγματικός μαραθωνοδρόμος του είδους μας ήταν ένα άγριο αρπακτικό, γνωστό ως *Homo erectus*. Αμέσως μόλις εξελίχθηκε η οικογένεια *Homo erectus*, πριν από 2 εκατομμύρια χρόνια περίπου, άρχισε να μετακινείται. Οι άμεσοι πρόγονοί μας, οι *Homo sapiens*, έκαναν κι αυτοί γρήγορα το ίδιο πράγμα, αρχίζοντας από την Αφρική πριν από 100.000 χρόνια και φθάνοντας στην Αργεντινή πριν από 12.000 χρόνια. Μερικοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι επεκτείναμε σε αδιανόητο βαθμό την περιοχή μας, κατά 40 χιλιόμετρα το χρόνο.

Αυτό είναι εντυπωσιακό κατόρθωμα, αν λάβουμε υπόψη μας τη φύση του κόσμου όπου κατοικούσαν οι πρόγονοί μας. Διέσχιζαν ποτάμια και ερήμους, ζούγκλες και οροσειρές, και όλα αυτά χωρίς χάρτες και σε μεγάλο βαθμό χωρίς εργαλεία. Τελικά έφτιαξαν ωκεανοπόρα σκάφη χωρίς να διαθέτουν τον τροχό ή τη μεταλλουργία, και άρχισαν να ταξιδεύουν στον Ειρηνικό έχοντας μόνο τις πιο στοιχειώδεις πλοηγικές ικανότητες. Οι πρόγονοί μας συναντούσαν συνεχώς νέες πηγές τροφής, νέα αρπακτικά, νέους κινδύνους. Στην πορεία τους αντιμετώπιζαν συνεχώς τραυματισμούς, πάθαιναν άγνωστες αρρώστιες και γεννούσαν και ανέτρεφαν παιδιά, και όλα αυτά χωρίς τα πλεονεκτήματα των εγχειριδίων και της σύγχρονης ιατρικής.

Με δεδομένη τη σχετική αδυναμία μας μέσα στο ζωικό βασίλειο (δεν έχουμε καν αρκετό τρίχωμα για να επιζήσουμε σε

μια μετρίως κρύα νύχτα), αυτά τα στοιχεία δείχνουν πως είτε μεγαλώναμε με εξαιρετική σωματική φόρμα είτε δεν μεγαλώναμε καθόλου. Και δείχνουν επίσης ότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος έγινε ο ισχυρότερος στον κόσμο υπό συνθήκες στις οποίες η κίνηση ήταν μια συνεχής κατάσταση.

Αν οι μοναδικές γνωστικές μας ικανότητες σφυρηλατήθηκαν στο καμίνι της σωματικής δραστηριότητας, μήπως η σωματική δραστηριότητα εξακολουθεί να επηρεάζει τις γνωστικές μας ικανότητες; Μήπως οι γνωστικές ικανότητες κάποιου με καλή σωματική κατάσταση είναι διαφορετικές από εκείνες κάποιου με κακή σωματική κατάσταση; Και τι θα γίνει αν κάποιος που είναι σε κακή σωματική κατάσταση γυμναστεί και βρει τη φόρμα του; Αυτά είναι ερωτήματα που μπορούν να απαντηθούν επιστημονικά. Οι απαντήσεις συνδέονται άμεσα με το αίτιο που επιτρέπει στον Τζακ Λα Λαν να κάνει ακόμη αστεία για τα γλυκά που δεν τρώει. *Ενώ έχει περάσει τα ενενήντα.*

Θα γεράσετε σαν τον Τζιμ ή σαν τον Φρανκ;

Ανακαλύψαμε τις ευεργετικές επιδράσεις που έχει η γυμναστική στον εγκέφαλο εξετάζοντας πληθυσμούς ηλικιωμένων. Αυτό το είδα καθαρά μια μέρα βλέποντας έναν ανώνυμο άντρα που λεγόταν Τζιμ και έναν φημισμένο άντρα που λεγόταν Φρανκ. Τους είδα και τους δύο στην τηλεόραση. Ένα ντοκιμαντέρ για τους αμερικανικούς οίκους ευγηρίας έδειχνε γέροντες σε αναπηρικά καροτσάκια καθισμένους γύρω-γύρω μπροστά στους τοίχους μιας κακοφωτισμένης αίθουσας. Πολλοί ήταν γύρω στα 85 με 90, και κάθονταν απλώς χωρίς να κάνουν τίποτα, δείχνοντας ότι περιμένουν το θάνατο. Ένας από αυτούς λεγόταν Τζιμ. Τα μάτια του έδειχναν άδεια, γεμάτα μοναξιά, χωρίς καμιά φιλική διάθεση. Έκλαιγε με το παραμικρό, αλλά κατά τα άλλα πέρασε τα τελευταία χρόνια της ζωής του κοιτάζοντας με απλα-

νές βλέμμα στο χώρο. Άλλαξα κανάλι και είδα το δημοσιογράφο Μάικ Γουάλας σε πολύ νεαρή ηλικία να παίρνει συνέντευξη από τον αρχιτέκτονα Φρανκ Λόιντ Ράιτ, που εκείνη την εποχή ήταν επίσης ανάμεσα στα 85 και τα 90. Ήταν μια συναρπαστική συνέντευξη.

«Όταν μπαίνω στον καθεδρικό ναό του Αγίου Πατρικίου εδώ στη Νέα Υόρκη», είπε ο Γουάλας τινάζοντας το τσιγάρο του, «με τυλίγει ένα αίσθημα ευλάβειας».

Ο Ράιτ τον κοίταξε καλά καλά. «Είσαι σίγουρος ότι δεν είναι σύμπλεγμα κατωτερότητας;»

«Επειδή το κτίριο είναι μεγάλο κι εγώ μικρός, εννοείτε;»

«Ναι».

«Δεν νομίζω».

«Ελπίζω όχι».

«Εσείς δεν νιώθετε τίποτα όταν μπαίνετε στον Άγιο Πατρίκιο;»

«Θλίψη», απάντησε ο Ράιτ χωρίς την παραμικρή παύση, «γιατί δεν είναι ένα κτίριο που αντιπροσωπεύει πραγματικά το πνεύμα της ανεξαρτησίας και την κυριαρχία του ατόμου που νιώθω ότι πρέπει να αντιπροσωπεύεται στα οικοδομήματα που είναι αφιερωμένα στις πνευματικές κατακτήσεις».

Έμεινα κατάπληκτος με την ευστροφία της απάντησής του. Μέσα σε τέσσερις προτάσεις έβλεπε κανείς τη νοητική του διαύγεια, τον ακλόνητο οραματισμό του, την προθυμία του να σκέφτεται μη συμβατικά. Η υπόλοιπη συνέντευξη ήταν εξίσου εντυπωσιακή, όπως άλλωστε και ολόκληρη η ζωή του Ράιτ. Ολοκλήρωσε τα σχέδια του τελευταίου έργου του, του Μουσείου Γκάγκενχάιμ, το 1957, όταν ήταν 90 ετών.

Όμως είχα μείνει επίσης κατάπληκτος από κάτι άλλο. Καθώς σκεφτόμουν τις απαντήσεις του Ράιτ, θυμήθηκα τον Τζιμ από τον οίκο ευγηρίας. *Είχε την ίδια ηλικία με τον Ράιτ*. Βασικά, το ίδιο ίσχυε για τους περισσότερους τροφίμους του οίκου. Ξαφνικά έβλεπα δύο διαφορετικούς τύπους γηρατειών. Ο Τζιμ και ο Φρανκ είχαν ζήσει περίπου το ίδιο χρονικό διάστημα. Όμως το μυαλό

του ενός ήταν σχεδόν τελείως «μαραμένο», ενώ του άλλου παρέμενε φωτεινό. Ποια ήταν η διαφορά στη διαδικασία της γήρανσης ανάμεσα σε ανθρώπους σαν τον Τζιμ και στον φημισμένο αρχιτέκτονα; Αυτό το ερώτημα απασχολεί τους επιστήμονες εδώ και πολύ καιρό. Οι ερευνητές γνωρίζουν εδώ και χρόνια ότι μερικοί γερνούν διατηρώντας την ενέργεια και το σφρίγος τους και ζώντας μια παραγωγική ζωή μέχρι τα 80 και τα 90. Άλλοι δείχνουν ταλαιπωρημένοι και τσακισμένοι από την ίδια διαδικασία, και συχνά δεν φτάνουν ούτε στα 80. Οι προσπάθειες να εξηγηθούν αυτές οι διαφορές οδήγησαν σε πολλές σημαντικές ανακαλύψεις, τις οποίες έχω κατηγοριοποιήσει με τη μορφή απαντήσεων σε έξι ερωτήσεις.

1) Υπάρχει κάποιος παράγοντας που να προβλέπει πόσο καλά θα γεράσει κάποιος;

Αυτή η ερώτηση δυσκόλευε πάντα τους ερευνητές. Βρήκαν πολλούς παράγοντες που είχαν σχέση τόσο με τη φύση (κληρονομικότητα) όσο και με την ανατροφή και που συντελούσαν στην ικανότητα κάποιου να γερνά καλά. Γι' αυτό το λόγο, η επιστημονική κοινότητα αντιμετώπισε με χειροκροτήματα αλλά και με καχυποψία μια ομάδα ερευνητών που ανακάλυψε μια ισχυρή περιβαλλοντική επιρροή. Καταλήγοντας σε ένα ερευνητικό αποτέλεσμα που κατά πάσα πιθανότητα έκανε τον Τζακ Λα Λαν να χαμογελάσει, διαπίστωσαν ότι ένας από τους καλύτερους παράγοντες πρόβλεψης μιας καλής γήρανσης είναι η παρουσία ή απουσία ενός καθιστικού τρόπου ζωής. Για να το πούμε απλά, αν δεν γυμνάζεστε, είναι πιο πιθανό να γεράσετε σαν τον Τζιμ – αν φτάσετε καν στα 80. Αν γυμνάζεστε, είναι πιο πιθανό να γεράσετε σαν τον Φρανκ Λόιντ Ράιτ, και πολύ πιο πιθανό να φτάσετε στα 90.

Αυτή η διαφορά φαίνεται να οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η γυμναστική βελτιώνει την καρδιαγγειακή υγεία, και αυτό με τη σειρά του μειώνει τον κίνδυνο προβλημάτων όπως οι καρ-

διακές προσβολές και τα εγκεφαλικά επεισόδια. Όμως οι ερευνητές αναρωτήθηκαν γιατί εκείνοι που γερνούν «επιτυχημένα» δείχνουν επίσης να διαθέτουν νοητική διαύγεια. Αυτό οδήγησε στο προφανές δεύτερο ερώτημα:

2) Διαθέτουν όντως νοητική διαύγεια;

Δοκιμάστηκαν σχεδόν όλα τα δυνατά διανοητικά τεστ. Όπως και αν γίνονταν οι μετρήσεις, η απάντηση ήταν συστηματικά ναι: Μια ζωή γυμναστικής μπορεί να οδηγήσει σε μια αυξημένη γνωστική απόδοση –μερικές φορές εκπληκτικά αυξημένη– σε σύγκριση με εκείνους που ζουν καθιστική ζωή. Οι γυμνασμένοι ξεπερνούν τους αγύμναστους σε τεστ που μετρούν τη μακροπρόθεσμη μνήμη, τη λογική, την προσοχή, την επίλυση προβλημάτων, ακόμη και σε τεστ της λεγόμενης ρευστής νοημοσύνης. Αυτά τα τεστ μετρούν την ικανότητα να κάνουμε γρήγορους συλλογισμούς και να σκεφτόμαστε αφηρημένα, αυτοσχεδιάζοντας με βάση υλικό που έχουμε προσλάβει παλαιότερα για να λύσουμε ένα νέο πρόβλημα. Ουσιαστικά, η γυμναστική βελτιώνει ένα ολόκληρο φάσμα από ικανότητες που θεωρούνται πολύτιμες στις σπουδές και στη δουλειά.

Η γυμναστική δεν βελτιώνει όλα τα όπλα του γνωστικού μας οπλοστασίου. Για παράδειγμα, η βραχυπρόθεσμη μνήμη και ορισμένα είδη χρόνων αντίδρασης φαίνονται να μην συνδέονται με τη σωματική δραστηριότητα. Επίσης, μολονότι υπάρχει κάποια βελτίωση σχεδόν σε όλους, ο βαθμός της ωφέλειας ποικίλλει σημαντικά από άτομο σε άτομο. Και το σημαντικότερο: αυτά τα δεδομένα, όσο ισχυρά και αν ήταν, έδειξαν μόνο μια συσχέτιση και όχι ένα αίτιο. Για να αποδειχθεί μια άμεση σύνδεση έπρεπε να γίνει μια πιο εστιασμένη σειρά πειραμάτων. Οι ερευνητές έπρεπε να ρωτήσουν:

3) Μπορείς να μετατρέψεις τον Τζιμ σε Φρανκ;

Τα πειράματα θύμιζαν σόου «makeover». Οι ερευνητές βρήκαν

μια ομάδα αγύμναστων, μέτρησαν τις γνωστικές τους ικανότητες, τους γύμνασαν για ένα χρονικό διάστημα και μετά ξαναμέτρησαν τις γνωστικές τους ικανότητες. Διαπίστωσαν συστηματικά πως όταν κάποιος αγύμναστος γραφτεί σε ένα πρόγραμμα αεροβικής γυμναστικής αρχίζουν να επανεμφανίζονται κάθε είδους νοητικές ικανότητες. Παρατηρήθηκαν θετικά αποτελέσματα μετά από το σχετικά μικρό χρονικό διάστημα των τεσσάρων μηνών. Το ίδιο συνέβη με παιδιά σχολικής ηλικίας. Σε μια πρόσφατη μελέτη, παιδιά έκαναν τζόγκινγκ για 30 λεπτά, δύο ή τρεις φορές την εβδομάδα. Μετά από 12 εβδομάδες, η γνωστική τους απόδοση είχε βελτιωθεί σημαντικά σε σύγκριση με τα επίπεδα πριν τη γυμναστική. Όταν σταμάτησαν τη γυμναστική, τα σκορ τους έπεσαν πάλι στα επίπεδα που ήταν πριν το πείραμα. Η επιστήμονες είχαν βρει μια άμεση σύνδεση. Μέσα σε κάποια όρια, τα πράγματα δείχνουν ότι η γυμναστική μπορεί όντως να μετατρέψει τον Τζιμ σε Φρανκ, ή τουλάχιστον να μετατρέψει τον Τζιμ σε μια πιο οξυδερκή έκδοση του εαυτού του.

Καθώς οι επιδράσεις της γυμναστικής πάνω στις γνωστικές λειτουργίες γίνονταν όλο και πιο εμφανείς, οι επιστήμονες άρχισαν να κάνουν πιο συγκεκριμένες ερωτήσεις. Μία από τις σημαντικότερες –και σίγουρα η πιο αγαπητή για τους αγύμναστους– ήταν: *Τι είδους γυμναστική πρέπει να κάνω, και πόση πρέπει να είναι για να υπάρξει ωφέλεια;* Εδώ έχω και καλά και κακά νέα.

4) Ποια είναι τα κακά νέα;

Θα σας φανεί παράξενο, αλλά μετά από χρόνια έρευνας με ηλικιωμένους πληθυσμούς, η απάντηση στο ερώτημα «πόση γυμναστική χρειάζεται» είναι: *Όχι πολλή.* Αν απλώς περπατάτε μερικές φορές την εβδομάδα, ο εγκέφαλός σας θα ωφεληθεί. Ακόμη και οι αγύμναστοι που κάνουν νευρικές κινήσεις δείχνουν αυξημένα οφέλη σε σχέση με εκείνους που δεν κάνουν. Το σώμα φαίνεται να θέλει με κάθε τρόπο να επανέλθει στις υπερδραστήριες

ρίζες του στο Σερενγκέτι. Οτιδήποτε αναγνωρίζει αυτό το ιστορικό του ανθρώπου, ακόμη και αν είναι πολύ μικρό, προκαλεί μια πολεμική ιαχή από την πλευρά των γνωστικών λειτουργιών. Στο εργαστήριο, ο χρυσός κανόνας φαίνεται να είναι η αεροβική γυμναστική, 30 λεπτά με γρήγορο ρυθμό, δύο ή τρεις φορές την εβδομάδα. Προσθέστε και ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης και θα έχετε ακόμη περισσότερα εγκεφαλικά οφέλη.

Φυσικά, τα αποτελέσματα ποικίλλουν από άνθρωπο σε άνθρωπο, και κανείς δεν πρέπει να αρχίζει ένα εντατικό πρόγραμμα γυμναστικής χωρίς να συμβουλευτεί γιατρό. Η πολλή γυμναστική και η εξάντληση μπορεί να βλάψουν τις γνωστικές λειτουργίες. Τα δεδομένα απλώς δείχνουν ότι η γυμναστική είναι απαραίτητη. Η γυμναστική, όπως μας υποδεικνύουν τα εκατομμύρια χρόνια που τριγουρίζαμε μέσα στα δάση, κάνει καλό στον εγκέφαλο. Το πόσο καλό κάνει, εξέπληξε τους πάντες, όταν οι ερευνητές απάντησαν στο επόμενο ερώτημα.

5) Μπορεί η γυμναστική να αντιμετωπίσει τις εγκεφαλικές διαταραχές;

Με δεδομένες τις σημαντικές επιδράσεις της γυμναστικής πάνω στην τυπική γνωστική λειτουργία, οι ερευνητές ήθελαν να διαπιστώσουν αν μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης για την αντιμετώπιση της μη τυπικής γνωστικής λειτουργίας. Τι μπορεί να κάνει σε περιπτώσεις παθήσεων όπως η ηλικιοεξαρτώμενη άνοια και η «εξαδέλφη» της, που έχει διερευνηθεί πιο διεξοδικά, η νόσος Αλτςχάιμερ; Τι μπορεί να κάνει για τις συναισθηματικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη; Οι ερευνητές εξέτασαν τόσο την πρόληψη όσο και την παρέμβαση. Με πειράματα που έχουν επαναληφθεί σε όλο τον κόσμο, και συμπεριλάμβαναν χιλιάδες άτομα που συχνά μελετούνταν επί δεκαετίες, τα αποτελέσματα είναι ξεκάθαρα. Ο κίνδυνος γενικής άνοιας μειώνεται κυριολεκτικά στο μισό, αν συμμετέχετε σε μια σωματική δραστηριότητα στον ελεύθερο χρόνο σας. Η αεροβική άσκηση φαίνεται να εί-

ναι το κλειδί. Στην περίπτωση της νόσου Αλτς, χάρη, το αποτέλεσμα είναι ακόμη πιο σημαντικό: Αυτή η γυμναστική μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης της νόσου περισσότερο από 60 τοις εκατό.

Πόση γυμναστική; Για άλλη μια φορά: ακόμη και λίγη καταφέρνει πολλά. Οι ερευνητές έδειξαν ότι είναι αρκετό να κάνετε κάποια μορφή γυμναστικής μόλις δύο φορές την εβδομάδα για να έχετε αυτά τα οφέλη. Αν την αυξήσετε κάνοντας μια πεζοπορία 20 λεπτών κάθε μέρα, θα μειώσετε τον κίνδυνο εγκεφαλικού –που είναι ένα από τα κύρια αίτια νοητικής ανικανότητας στους ηλικιωμένους– κατά 57 τοις εκατό.

Ο άνθρωπος που άρχισε πρώτος αυτές τις έρευνες, αρχικά δεν είχε σκοπό να γίνει επιστήμονας. Ήθελε να γίνει προπονητής. Το όνομά του είναι Δρ Στίβεν Μπλερ και μοιάζει σε απίστευτο βαθμό με τον Τζέισον Αλεξάντερ, τον ηθοποιό που έπαιζε τον Τζορτζ Κονσταντίνζα στην παλιά τηλεοπτική κωμωδία *Σέινφιλντ*. Ο προπονητής του Μπλερ στο γυμνάσιο, ο Τζιν Μπίσελ, μια φορά αποποιήθηκε τη νίκη της ομάδας του σε έναν αγώνα ράγκμπι, όταν ανακάλυψε ότι ένας διαιτητής είχε πάρει λάθος απόφαση σε μια φάση. Παρόλο που οι υπεύθυνοι της συνομοσπονδίας αντέδρασαν, ο Μπίσελ επέμεινε να δοθεί η νίκη στην αντίπαλη ομάδα, και ο νεαρός Στίβεν δεν ξέχασε ποτέ το περιστατικό. Ο Μπλερ γράφει ότι αυτή η αφοσίωση στην αλήθεια ενέπνευσε τον μεγάλο θαυμασμό του για την αυστηρή στατιστική ανάλυση των επιδημιολογικών ερευνών με τις οποίες ασχολήθηκε τελικά. Η εξαιρετικά σημαντική εργασία του για τη σωματική φόρμα και τη θνησιμότητα αποτελεί ένα καθοριστικό παράδειγμα για το πώς μπορεί κανείς να δουλέψει με ακεραιότητα σε αυτόν τον τομέα. Η αυστηρότητα των ερευνών του ενέπνευσε και άλλους επιστήμονες. Μήπως θα μπορούσαμε, αναρωτήθηκαν, να χρησιμοποιήσουμε τη γυμναστική όχι μόνο προληπτικά, αλλά και ως παρέμβαση, για να αντιμετωπίσουμε νοητικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη και το άγχος;

Αποδείχτηκε ότι αυτός ήταν ένας καλός τομέας έρευνας. Ένας αυξανόμενος όγκος ερευνών δείχνει τώρα ότι η σωματική δραστηριότητα μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την πορεία και των δύο αυτών παθήσεων. Πιστεύουμε ότι αυτό συμβαίνει επειδή η γυμναστική ρυθμίζει την έκλυση των τριών νευροδιαβιβαστών που συνδέονται περισσότερο με τη νοητική υγεία: της σεροτονίνης, της ντοπαμίνης και της νορεπινεφρίνης. Αν και η γυμναστική δεν μπορεί να υποκαταστήσει την ψυχιατρική αγωγή, η επίδρασή της πάνω στην ψυχική διάθεση είναι τόσο μεγάλη ώστε πολλοί ψυχίατροι έχουν αρχίσει να προσθέτουν ένα πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας στην αγωγή που χρησιμοποιούν. Όμως, έγινε επίσης ένα πείραμα με άτομα που υπέφεραν από κατάθλιψη και στο οποίο η αντικαταθλιπτική φαρμακευτική αγωγή αντικαταστάθηκε από έντονη γυμναστική. Η μέθοδος είχε απίστευτη επιτυχία, ακόμη και σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου στην οποία γινόταν φαρμακευτική αγωγή. Τόσο για την κατάθλιψη όσο και για το άγχος, η γυμναστική είναι ωφέλιμη τόσο άμεσα όσο και μακροπρόθεσμα. Είναι εξίσου αποτελεσματική για άντρες και γυναίκες, και όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος τόσο μεγαλύτερη γίνεται η επίδρασή του. Βοηθά ιδιαίτερα σε σοβαρές περιπτώσεις και σε ηλικιωμένα άτομα.

Τα περισσότερα από τα δεδομένα που συζητήσαμε, αφορούν ηλικιωμένους πληθυσμούς. Πράγμα που οδηγεί στο ερώτημα:

6) Τα γνωστικά οφέλη της γυμναστικής περιορίζονται μόνο στους ηλικιωμένους;

Καθώς κατεβαίνουμε το ηλικιακό φάσμα, οι επιδράσεις της γυμναστικής πάνω στις γνωστικές λειτουργίες γίνονται λιγότερο ξεκάθαρες. Ο κυριότερος λόγος είναι ότι έχουν γίνει ελάχιστες μελέτες. Μόνο πρόσφατα άρχισε η επιστημονική έρευνα να στρέφεται σε νεότερους πληθυσμούς. Μία από τις καλύτερες τέτοιες μελέτες συμπεριέλαβε περισσότερους από 10.000 Βρετανούς

δημόσιους υπαλλήλους ηλικίας 35 έως 55 ετών, εξετάζοντας τις συνήθειές τους στον τομέα της γυμναστικής και ταξινομώντας τους σε τρεις κατηγορίες: χαμηλά, μέτρια και υψηλά επίπεδα γύμνασης. Εκείνοι που είχαν χαμηλά επίπεδα σωματικής δραστηριότητας είχαν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίζουν χαμηλή γνωστική απόδοση. Η ρευστή νοημοσύνη, εκείνη που απαιτεί δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων που στηρίζονται στον αυτοσχεδιασμό, μειωνόταν σημαντικά από έναν καθιστικό τρόπο ζωής. Μελέτες που έγιναν σε άλλες χώρες επιβεβαίωσαν αυτά τα αποτελέσματα.

Αν οι μελέτες που έχουν γίνει για μεσήλικες πληθυσμούς είναι λίγες, ο αριθμός των μελετών που εξετάζουν τη γυμναστική στα παιδιά είναι εξαιρετικά μικρός. Αν και πρέπει να γίνει πολλή δουλειά ακόμη, τα δεδομένα δείχνουν προς τη γνωστή κατεύθυνση, αν και ίσως για διαφορετικούς λόγους.

Για να μιλήσουμε για μερικές από αυτές τις διαφορές, θα ήθελα να σας συστήσω τη Δρα Αντρονέτ Γιάνσεϊ. Η Γιάνσεϊ έχει ύψος 1,90 και είναι μια επιβλητική, όμορφη παρουσία, πρώην μοντέλο και νυν γιατρός και επιστήμονας με βαθιά αγάπη για τα παιδιά και ένα πλατύ χαμόγελο που στηρίζει αυτή τη στάση. Είναι εκπληκτική μπασκετμπολίστρια, ποιήτρια με δημοσιευμένα έργα και ένας από τους λίγους επιστήμονες που κάνει επίσης performance art. Με αυτόν τον αστερισμό ταλέντων, είναι ο κατάλληλος άνθρωπος για να μελετήσει τις επιδράσεις της σωματικής δραστηριότητας πάνω στον αναπτυσσόμενο νου των παιδιών. Και βρήκε αυτό που βρήκαν και όλοι οι άλλοι: Η γυμναστική βελτιώνει τα παιδιά. Τα γυμνασμένα παιδιά αναγνωρίζουν τα οπτικά ερεθίσματα πολύ πιο γρήγορα από τα αγύμναστα. Δείχνουν να συγκεντρώνονται καλύτερα. Μελέτες ενεργοποίησης του εγκεφάλου δείχνουν ότι τα γυμνασμένα παιδιά και οι έφηβοι διαθέτουν περισσότερους γνωστικούς πόρους σε μια εργασία και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

«Τα παιδιά προσέχουν καλύτερα τα μαθήματά τους όταν

γυμνάζονται», λέει η Γιάνσεϊ. «Υπάρχουν μικρότερες πιθανότητες να διαταράσσουν την τάξη με τη συμπεριφορά τους όταν γυμνάζονται. Νιώθουν καλύτερα για τον εαυτό τους, έχουν υψηλότερη αυτοεκτίμηση, λιγότερη κατάθλιψη, λιγότερο άγχος. Όλα αυτά τα προβλήματα μπορούν να μειώσουν την προσοχή και την ακαδημαϊκή απόδοση».

Φυσικά, η συνταγή της ακαδημαϊκής απόδοσης έχει πολλά συστατικά. Είναι ήδη αρκετά δύσκολο να βρούμε ποια από αυτά είναι τα πιο σημαντικά, ιδιαίτερα αν θέλουμε να επιτύχουμε βελτίωση, και είναι ακόμη πιο δύσκολο να βρούμε αν η γυμναστική είναι ένα από αυτά τα επίλεκτα συστατικά. Όμως τα προκαταρκτικά ευρήματα δείχνουν ότι έχουμε κάθε λόγο να είμαστε αισιόδοξοι για τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

μια άσκηση κατασκευής δρόμων

Ο λόγος που η γυμναστική είναι τόσο αποτελεσματική για τον εγκέφαλο, σε μοριακό επίπεδο, μπορεί να εξηγηθεί από τους λεγόμενους ανταγωνιστικούς πολυφάγους – ή, για να το πούμε λιγότερο κομψά, από τους επαγγελματίες λαίμαργους. Υπάρχει μια διεθνής ένωση για ανθρώπους που ανταγωνίζονται πόσο μπορούν να φάνε σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Πρόκειται για τη Διεθνή Ομοσπονδία Ανταγωνιστικής Πολυφαγίας, που το λογότυπό της έχει το περήφανο σύνθημα (είναι αλήθεια, δεν τα βγάζω από το μυαλό μου) *In Voro Veritas* – που σημαίνει: «Στο Καταβροχθίζειν η Αλήθεια».

Οι ανταγωνιστικοί πολυφάγοι, όπως και όλες οι αθλητικές οργανώσεις, έχουν τους ήρωές τους. Ο πρωταθλητής λαιμαργίας σήμερα είναι ο Τακέρου «Τσουνάμι» Κομπαγιάσι. Έχει κερδίσει πολλά έπαθλα πολυφαγίας, ανάμεσά τους και το διαγωνισμό χορτοφαγικής μπουλέτας (κατέβασε 83 μπουλέτες σε 8 λεπτά), το διαγωνισμό ψητού χοιρινού σε ψωμάκι (100 σε 12

λεπτά) και το διαγωνισμό χάμπουργκερ (97 σε 8 λεπτά). Ο Κομπαγιάσι είναι επίσης παγκόσμιος πρωταθλητής στην κατανάλωση χοτ-ντογκ. Μία από τις λίγες ήττες του ήταν όταν ανταγωνίστηκε με μια αρκούδα Κόντιακ πεντακοσίων κιλών. Σε μια τηλεοπτική εκπομπή που μετέδωσε το δίκτυο Φοξ το 2003, με τίτλο *Άνθρωπος εναντίον Θηρίου*, ο κραταιός Κομπαγιάσι έφαγε μόνο 31 χοτ-ντογκ χωρίς ψωμάκι σε σύγκριση με τα 50 που έφαγε η αρκούδα, όλα αυτά σε 2,5 λεπτά περίπου. Ο Κομπαγιάσι έχασε το στέμμα των χοτ-ντογκ το 2007 από τον Τζόι Τσέσνατ, που έφαγε 66 χοτ-ντογκ σε 12 λεπτά (ο Τσουνάμι κατάφερε να φάει μόνο 63).

Όμως εκείνο που μας ενδιαφέρει εδώ δεν είναι η ταχύτητα. Είναι το τι συμβαίνει σε όλα αυτά τα χοτ-ντογκ αφού περάσουν από το λαιμό του Τσουνάμι. Το σώμα του, όπως και όλων μας, χρησιμοποιεί τα δόντια του, τα γαστρικά οξέα και τα έντερα για να διασπάσει την τροφή και, αν χρειάζεται, για να την αναδιαμορφώσει.

Αυτό γίνεται λίγο-πολύ για έναν και μοναδικό λόγο: για να μετατραπούν οι τροφές σε γλυκόζη, ένα είδος σακχάρου που είναι μία από τις αγαπημένες πηγές ενέργειας του σώματος. Η γλυκόζη και άλλα μεταβολικά προϊόντα περνούν στο αίμα διαμέσου του λεπτού εντέρου. Τα θρεπτικά συστατικά μεταφέρονται σε όλα τα μέρη του σώματος, όπου εναποτίθενται στα κύτταρα που απαρτίζουν τους διάφορους ιστούς του σώματος. Τα κύτταρα αρπάζουν τη γλυκόζη σαν φρενιασμένοι καρχαρίες. Κυτταρικές χημικές ουσίες διασπούν λαίμαργα τη μοριακή δομή της γλυκόζης για να εξαγάγουν την ενέργειά της. Αυτή η εξαγωγή ενέργειας είναι τόσο βίαιη ώστε στη διάρκειά της πολλά άτομα κυριολεκτικά διαλύονται.

Όπως και σε κάθε άλλη παρόμοια διαδικασία, αυτή η σφοδρή δραστηριότητα παράγει αρκετή ποσότητα τοξικών αποβλήτων. Στην περίπτωση των τροφίμων, αυτά τα απόβλητα είναι μια απαίσια στοίβα περιττών ηλεκτρονίων που αποσπώνται

από τα άτομα των μορίων της γλυκόζης. Αν δεν υπάρξει καμία παρέμβαση, αυτά τα ηλεκτρόνια συγκρούονται με άλλα μόρια μέσα στο κύτταρο και τα μετατρέπουν σε μερικές από τις πιο τοξικές ουσίες που γνωρίζει ο άνθρωπος, τις λεγόμενες ελεύθερες ρίζες. Αυτές, αν δεν περιοριστούν γρήγορα, προκαλούν χάος στο εσωτερικό του κυττάρου και αθροιστικά στο υπόλοιπο σώμα. Για παράδειγμα, αυτά τα ηλεκτρόνια είναι ικανά να προκαλέσουν μεταλλάξεις στο ίδιο το DNA.

Ο λόγος που δεν πεθαίνουμε από υπερβολική δόση ηλεκτρονίων είναι ότι η ατμόσφαιρα είναι γεμάτη οξυγόνο. Η κύρια λειτουργία του οξυγόνου είναι να ενεργεί σαν ένας αποτελεσματικός σπόγγος απορρόφησης ηλεκτρονίων. Ενώ το αίμα μεταφέρει θρεπτικά συστατικά στους ιστούς, ταυτόχρονα μεταφέρει αυτούς τους σπόγγους οξυγόνου. Τα περιττά ηλεκτρόνια απορροφούνται από το οξυγόνο και, μετά από μια μικρή μοριακή αλχημεία, μετασχηματίζονται στο εξίσου επικίνδυνο –αλλά μεταφέρεσιμο– διοξείδιο του άνθρακα. Το αίμα μεταφέρεται πίσω στους πνεύμονες, όπου το διοξείδιο του άνθρακα βγαίνει από το αίμα και το εκπνέουμε. Έτσι, είτε είμαστε ανταγωνιστικοί πολυφάγοι είτε όχι, ο πλούσιος σε οξυγόνο αέρας που εισπνέουμε δεν αφήνει τις τροφές που τρώμε να μας σκοτώσουν.

Η μεταφορά θρεπτικών συστατικών στους ιστούς και η απομάκρυνση των τοξικών ηλεκτρονίων προφανώς είναι διεργασίες που εξαρτώνται από την πρόσβαση. Γι' αυτό πρέπει να μπορεί το αίμα να φτάσει παντού στο σώμα. Αν ένας ιστός δεν έχει επαρκή παροχή σε αίμα, θα πεθάνει από πείνα. Αυτό ισχύει και για τον εγκέφαλο. Αυτό είναι σημαντικό, γιατί οι ανάγκες του εγκεφάλου σε ενέργεια είναι τεράστιες. Ο εγκέφαλος, αν και αντιπροσωπεύει μόνο το 2 τοις εκατό του βάρους του σώματος στους περισσότερους ανθρώπους, καταναλώνει το 20 τοις εκατό της συνολικής ενέργειας που χρησιμοποιεί το σώμα –10 φορές περισσότερη από την αναμενόμενη. Όταν ο εγκέφαλος λειτουργεί πλήρως, χρησιμοποιεί περισσότερη ενέργεια ανά μονάδα

βάρους από έναν τετρακέφαλο που εκτελεί εντατικές ασκήσεις. Πραγματικά, ο ανθρώπινος εγκέφαλος δεν μπορεί να ενεργοποιήσει ταυτόχρονα πάνω από το 2 τοις εκατό των νευρώνων του. Αν ξεπεραστεί αυτό το όριο, το απόθεμα γλυκόζης εξαντλείται τόσο γρήγορα που ο άνθρωπος θα χάσει τις αισθήσεις του.

Αν από όλα αυτά καταλάβατε ότι ο εγκέφαλος χρειάζεται πολλή γλυκόζη –και ότι παράγει πολλά απόβλητα– καταλάβατε σωστά. Αυτό σημαίνει ότι ο εγκέφαλος χρειάζεται επίσης πολύ αίμα εμπλουτισμένο με άφθονο οξυγόνο. Πόση τροφή μπορεί να καταναλώσει και πόσα απόβλητα μπορεί να παραγάγει ο εγκέφαλος μέσα σε μερικά λεπτά; Δείτε τις παρακάτω στατιστικές. Τα τρία απαραίτητα στοιχεία για την ανθρώπινη ζωή είναι η τροφή, το νερό και ο αέρας. Όμως οι επιδράσεις τους στην επιβίωση χαρακτηρίζονται από πολύ διαφορετικές χρονικές κλίμακες. Μπορούμε να ζήσουμε μέχρι και 30 μέρες περίπου χωρίς τροφή, και μπορούμε να ζήσουμε μία εβδομάδα περίπου χωρίς νερό. Ο εγκέφαλος όμως είναι τόσο δραστήριος, ώστε δεν μπορεί να ζήσει χωρίς οξυγόνο πάνω από 5 λεπτά χωρίς να κινδυνέψει να πάθει σοβαρές και μόνιμες βλάβες. Τα τοξικά ηλεκτρόνια συσσωρεύονται επειδή το αίμα δεν προλαβαίνει να μεταφέρει αρκετούς σπόγγους οξυγόνου. Ακόμη και σε έναν υγιή εγκέφαλο, το σύστημα παράδοσης αίματος μπορεί να βελτιωθεί. Εδώ παρεμβαίνει η γυμναστική. Πράγμα που μου θυμίζει μια φαινομενικά πεζή και ασήμαντη ιδέα που κυριολεκτικά άλλαξε την ιστορία του κόσμου.

Ο άνθρωπος που είχε αυτή την ιδέα λεγόταν Τζον Λάουντον ΜακΆνταμ. Ο ΜακΆνταμ, ένας Σκωτσέζος μηχανικός που ζούσε στην Αγγλία στις αρχές του 19ου αιώνα, πρόσεξε πόσο δύσκολες ήταν οι μεταφορές αγαθών και εφοδίων επειδή οι χωματόδρομοι της εποχής ήταν γεμάτοι λακκούβες και λάσπες και συχνά γίνονταν αδιάβατοι. Έτσι του ήλθε η λαμπρή ιδέα να υψώσει το επίπεδο του δρόμου χρησιμοποιώντας στρώματα από πέτρες και χαλίκια. Αυτό έκανε αμέσως τους δρόμους πιο

σταθερούς, ενώ περιόρισε τις λάσπες και τα προβλήματα από πλημμύρες. Καθώς οι κομητείες υιοθετούσαν η μία μετά την άλλη αυτή τη μέθοδο, που σήμερα ονομάζεται σκυρόστρωση ή μακαντάμ, παρατηρήθηκε ένα εκπληκτικό επακόλουθο. Ο καθένας είχε ξαφνικά πιο αξιόπιστη πρόσβαση στα αγαθά και τις υπηρεσίες των άλλων. Άρχισαν να δημιουργούνται παρακλάδια των κύριων δρόμων και πολύ γρήγορα ολόκληρες περιοχές είχαν πρόσβαση σε μακρινά σημεία χρησιμοποιώντας σταθερές μεταφορικές αρτηρίες. Το εμπόριο αναπτύχθηκε και οι άνθρωποι έγιναν πιο πλούσιοι. Αλλάζοντας τον τρόπο που μετακινούνταν τα πράγματα, ο ΜακΆνταμ άλλαξε τον τρόπο που ζούμε. Τι σχέση έχει αυτό με τη γυμναστική; Η βασική ιδέα του ΜακΆνταμ δεν ήταν να βελτιώσει τα αγαθά ή τις υπηρεσίες, αλλά να βελτιώσει την *πρόσβαση* στα αγαθά και τις υπηρεσίες. Μπορείτε να κάνετε κι εσείς το ίδιο για τον εγκέφαλό σας βελτιώνοντας τους δρόμους του σώματός σας, δηλαδή τα αιμοφόρα αγγεία, μέσα από τη γυμναστική. Η γυμναστική δεν παρέχει το οξυγόνο και την τροφή. Παρέχει στο σώμα σας μεγαλύτερη *πρόσβαση* στο οξυγόνο και την τροφή. Το πώς γίνεται αυτό, είναι εύκολο να το καταλάβουμε.

Όταν γυμναζόμαστε, αυξάνεται η ροή αίματος στους ιστούς του σώματος. Αυτό συμβαίνει επειδή η γυμναστική κάνει τα αιμοφόρα αγγεία να δημιουργούν ένα μόριο που ρυθμίζει τη ροή, το μονοξείδιο του αζώτου. Καθώς βελτιώνεται η ροή, το σώμα φτιάχνει νέα αιμοφόρα αγγεία, τα οποία διεισδύουν όλο και πιο βαθιά στους ιστούς του σώματος. Αυτό επιτρέπει μεγαλύτερη πρόσβαση στα αγαθά και τις υπηρεσίες του αίματος, που περιλαμβάνουν τη διανομή θρεπτικών συστατικών και την αποκομιδή των αποβλήτων. Όσο περισσότερο γυμνάζεστε τόσο καλύτερα μπορούν να τραφούν οι ιστοί και να απομακρυνθούν τα τοξικά απόβλητα. Αυτό συμβαίνει παντού στο σώμα. Γι' αυτό η γυμναστική βελτιώνει την απόδοση των περισσότερων ανθρώπινων λειτουργιών. Σταθεροποιεί τις υπάρχουσες δομές

μεταφοράς και προσθέτει νέες, όπως ακριβώς έκαναν οι δρόμοι του ΜακΆνταμ. Ξαφνικά, γινόμαστε πιο υγιείς.

Το ίδιο συμβαίνει στον ανθρώπινο εγκέφαλο. Μελέτες με τομογράφο έχουν δείξει ότι η γυμναστική κυριολεκτικά αυξάνει τον όγκο του αίματος σε μια περιοχή του εγκεφάλου που ονομάζεται οδοντωτή έλικα. Αυτό είναι πολύ σημαντικό. Η οδοντωτή έλικα είναι ένα ζωτικό τμήμα του ιππόκαμπου, μιας περιοχής που συνδέεται στενά με το σχηματισμό αναμνήσεων. Αυτή η αύξηση της ροής του αίματος, που μπορεί να οφείλεται στο σχηματισμό νέων τριχοειδών αγγείων, δίνει σε περισσότερα εγκεφαλικά κύτταρα πρόσβαση στα θρεπτικά συστατικά του αίματος και στην αποκομιδή των τοξικών αποβλήτων.

Πρόσφατα έγινε εμφανής μια άλλη επίδραση της γυμναστικής στον εγκέφαλο η οποία δεν θυμίζει τόσο πολύ δρόμους όσο λίπασμα. Στο μοριακό επίπεδο, αρχικές μελέτες έχουν δείξει ότι η γυμναστική διεγείρει επίσης έναν από τους ισχυρότερους αυξητικούς παράγοντες του εγκεφάλου, τον BDNF. Τα αρχικά αυτά σημαίνουν Brain Derived Neurotrophic Factor (Εγκεφαλοπαραγόμενος Νευροτροφικός Παράγοντας). Ο BDNF επιδρά σαν λίπασμα σε ορισμένους νευρώνες του εγκεφάλου. Πρόκειται για μια πρωτεΐνη που διατηρεί τους νευρώνες νέους και υγιείς και τους κάνει να συνδέονται πολύ πιο εύκολα μεταξύ τους. Επίσης ενθαρρύνει τη νευρογένεση, το σχηματισμό νέων κυττάρων στον εγκέφαλο. Τα κύτταρα που είναι πιο ευαίσθητα σε αυτή την ουσία βρίσκονται στον ιππόκαμπο, στις ίδιες εκείνες περιοχές που έχουν στενή σχέση με τις γνωστικές λειτουργίες. Η γυμναστική αυξάνει τα επίπεδα του χρησιμοποιήσιμου BDNF μέσα σε αυτά τα κύτταρα. Όσο περισσότερο γυμναζόμαστε τόσο πιο πολύ «λίπασμα» δημιουργούμε – ή τουλάχιστον αυτό έχει παρατηρηθεί στα πειραματόζωα. Τώρα πια υπάρχουν ενδείξεις ότι ο ίδιος μηχανισμός λειτουργεί και στους ανθρώπους.

μπορούμε να επιτύχουμε τη μεγάλη αθλητική επιστροφή

Όλα αυτά τα στοιχεία δείχνουν προς μία κατεύθυνση: Η σωματική δραστηριότητα τρέφει τις γνωστικές λειτουργίες. Μπορούμε να επιτύχουμε την αθλητική επιστροφή ως είδος. Το μόνο που έχουμε να κάνουμε είναι να κινούμαστε. Όταν σκεφτόμαστε αθλητές που έχουν κάνει τη μεγάλη επιστροφή, μας έρχονται συνήθως στο νου ο Λανς Άρμστρονγκ ή ο Πολ Χαμ. Όμως, μία από τις μεγαλύτερες επιστροφές όλων των εποχών έγινε προτού ακόμη γεννηθούν αυτοί οι αθλητές. Συνέβη το 1949 με έναν θρυλικό παίκτη του γκολφ, τον Μπεν Χόγκαν.

Ευέξαπτος σε σημείο που να γίνεται δυσάρεστος (κάποτε είπε για έναν αντίπαλό του: «Αν μπορούσε να βιδώσει άλλο κεφάλι στους ώμους του, θα ήταν ο μεγαλύτερος παίκτης του γκολφ που έζησε ποτέ»), ο Χόγκαν είχε μια αγριωπή όψη που υπογράμιζε τη μεγάλη αποφασιστικότητά του. Κέρδισε το πρωτάθλημα της PGA (Ένωση Επαγγελματιών Παιχτών του Γκολφ) το 1946 και το 1948, ενώ την ίδια χρονιά αναδείχτηκε επίσης Παίκτης της Χρονιάς από την PGA. Όλα αυτά πήραν τέλος ξαφνικά. Μια νύχτα με ομίχλη το 1949 στο Τέξας, ο Χόγκαν και η γυναίκα του συγκρούστηκαν μετωπικά με ένα λεωφορείο. Ο Χόγκαν έσπασε όλα τα οστά που έχουν σημασία για έναν παίκτη του γκολφ: κλείδα, λεκάνη, αστράγαλο, πλευρά. Επιπλέον είχε θρόμβους που απειλούσαν τη ζωή του. Οι γιατροί είπαν ότι μπορεί να μην ξαναπερπατήσει ποτέ, και πολύ περισσότερο να παίξει γκολφ. Ο Χόγκαν αγνόησε τις προβλέψεις τους. Ένα χρόνο μετά το ατύχημα βγήκε πάλι στο γήπεδο και κέρδισε το Αμερικανικό Ανοιχτό Πρωτάθλημα. Τρία χρόνια αργότερα είχε μία από τις πιο επιτυχημένες σεζόν στο επαγγελματικό γκολφ. Νίκησε σε πέντε από τα έξι τουρνουά στα οποία πήρε μέρος, ανάμεσά τους και τα τρία μεγάλα πρωταθλήματα της χρονιάς (ένα κατόρθωμα που σήμερα είναι γνωστό ως Σλαμ του Χόγκαν). Μιλώντας για την επιστροφή του, μία από τις μεγαλύτερες στην ιστορία των σπορ, εί-

πε με τον τυπικό δηκτικό του τρόπο: «Οι άλλοι μου λένε συνέχεια τι δεν μπορώ να κάνω». Αποσύρθηκε από το άθλημα το 1971.

Όταν σκέφτομαι τις επιδράσεις της γυμναστικής πάνω στις γνωστικές λειτουργίες και τα πράγματα που μπορούμε να κάνουμε για να αποκομίσουμε τα οφέλη της, θυμάμαι αυτές τις μεγάλες αθλητικές επιστροφές. Ο πολιτισμός, αν και μας δίνει πολλές φαινομενικά μεγάλες προόδους, όπως η σύγχρονη ιατρική και οι σπάτουλες, έχει επίσης και μια αρνητική παρενέργεια. Μας δίνει περισσότερες ευκαιρίες να καθόμαστε πολύ. Είτε σπουδάζουμε είτε δουλεύουμε, σιγά-σιγά παύουμε να γυμναζόμαστε όπως οι πρόγονοί μας. Το αποτέλεσμα είναι κάτι που παραπέμπει σε τροχαίο ατύχημα.

Θυμηθείτε ότι οι εξελικτικοί μας πρόγονοι ήταν συνηθισμένοι να περπατούν μέχρι και 20 χιλιόμετρα *τη μέρα*. Αυτό σημαίνει ότι στο μεγαλύτερο μέρος της εξελικτικής μας ιστορίας, ο εγκέφαλός μας υποστηριζόταν από ένα σώμα αθλητή ολυμπιακού επιπέδου. Δεν ήμασταν συνηθισμένοι να καθόμαστε σε μια τάξη επί 8 ώρες συνέχεια. Δεν ήμασταν συνηθισμένοι να καθόμαστε σε ένα κουβούκλιο επί 8 ώρες συνέχεια. Αν καθόμασταν ακίνητοι επί 8 ώρες στο Σερενγκέτι –ούτε καν 8 ώρες· 8 λεπτά– συνήθως θα γινόμασταν η λεία κάποιου αρπακτικού. Δεν είχαμε εκατομμύρια χρόνια περιθώριο για να προσαρμοστούμε στον καθιστικό τρόπο ζωής μας. Αυτό σημαίνει ότι χρειαζόμαστε μια επιστροφή. Το πρώτο βήμα είναι να απαλλαγούμε από αυτή την αδράνεια. Είμαι πεπεισμένος ότι αν συμπεριλάβουμε τη γυμναστική σε αυτές τις 8 ώρες στη δουλειά ή το σχολείο δεν θα γίνουμε *πιο έξυπνοι*. Θα γίνουμε απλώς *φυσιολογικοί*.

Ιδέες

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι αντιμετωπίζουμε μια επιδημία παχυσαρκίας, ένα θέμα που δεν θα εξετάσω εδώ. Τα οφέλη της γυ-

μναστικής φαίνονται σχεδόν αμέτρητα, επειδή επηρεάζει ολόκληρο τον οργανισμό και τα περισσότερα συστήματά του. Η γυμναστική κάνει τους μύες και τα οστά πιο δυνατά, για παράδειγμα, και βελτιώνει τη δύναμη και την ισορροπία. Βοηθά στη ρύθμιση της όρεξης, αλλάζει το λιπιδικό προφίλ του αίματος, μειώνει τον κίνδυνο για περισσότερες από δέκα διαφορετικές μορφές καρκίνου, βελτιώνει το ανοσοποιητικό σύστημα και προστατεύει από τις τοξικές επιδράσεις του στρες (βλέπε Κεφάλαιο 8). Ενισχύοντας το καρδιαγγειακό σύστημα, η γυμναστική μειώνει τον κίνδυνο καρδιακών νοσημάτων, εγκεφαλικών επεισοδίων και διαβήτη. Όταν συνδυαστεί με τα διανοητικά οφέλη που παρέχει η γυμναστική, έχουμε στα χέρια μας ό,τι πιο κοντινό σε πανάκεια διαθέτει η σύγχρονη ιατρική για τη βελτίωση της ανθρώπινης υγείας. Πρέπει να υπάρχουν τρόποι για να αποκομίσουμε τα οφέλη της γυμναστικής στους πρακτικούς κόσμους της εκπαίδευσης και των επιχειρήσεων.

Διάλειμμα δύο φορές τη μέρα

Επειδή οι μαθητές στηρίζονται όλο και περισσότερο στις βαθμολογίες των τεστ για την επιβίωση στις σπουδές τους, πολλές εκπαιδευτικές περιφέρειες σε όλη τη χώρα καταργούν τη γυμναστική και τα διαλείμματα. Αυτό είναι παράλογο, τη στιγμή που η σωματική δραστηριότητα βελτιώνει τόσο πολύ τις γνωστικές ικανότητες. Η Γιάνσεϊ, το μοντέλο που έγινε γιατρός, επιστήμονας και παίχτρια του μπάσκετ, περιγράφει ένα πραγματικό τεστ:

«Αφαίρεσαν χρόνο από τα ακαδημαϊκά μαθήματα και τον έδωσαν στη σωματική αγωγή... και διαπίστωσαν ότι, σε όλες τις περιπτώσεις, [η σωματική αγωγή] δεν μείωσε την απόδοση των παιδιών στα ακαδημαϊκά τεστ. ... [Όταν] υπήρχαν εκπαιδευμένοι καθηγητές για τη σωματική αγωγή, τα παιδιά τα πήγαιναν καλύτερα στη γλώσσα, την ανάγνωση και τα βασικά τεστ».

Το να περιορίζεις τη γυμναστική –τη δραστηριότητα που βελ-

τιώνει περισσότερο τη γνωστική απόδοση– για να βελτιώσεις τη βαθμολογία στα τεστ, είναι σαν να προσπαθείς να πάρεις βάρος λιμοκτονώντας. Τι θα γινόταν αν μια σχολική περιφέρεια συμπεριλάμβανε τη γυμναστική στο κανονικό πρόγραμμα σε τακτική βάση, ακόμη και δύο φορές τη μέρα; Αφού γινόταν πρώτα ιατρική αξιολόγηση όλων των παιδιών, οι μαθητές θα έκαναν αεροβική γυμναστική για 20 με 30 λεπτά κάθε πρωί, ενώ το απόγευμα θα έκαναν επίσης 20 με 30 λεπτά ασκήσεις ενδυνάμωσης. Οι περισσότεροι πληθυσμοί που μελετήθηκαν, βλέπουν ωφέλειες αν αυτό γίνει ακόμη και δύο ή τρεις φορές την εβδομάδα μόνο. Αν αυτό το σύστημα είχε αποτέλεσμα, θα υπήρχαν πολλές επιπτώσεις. Μπορεί ακόμη και να επανέφερε τις σχολικές στολές. Και τι θα ήταν αυτές οι νέες σχολικές ενδυμασίες; Απλώς τα ρούχα της γυμναστικής, που τα παιδιά θα φορούσαν όλη μέρα.

Κυλιόμενοι διάδρομοι στις τάξεις και τα κουβούκλια

Θυμάστε το πείραμα που έδειξε πως όταν τα παιδιά κάνουν αεροβική γυμναστική ο εγκέφαλός τους δουλεύει καλύτερα, ενώ όταν σταματούν τη γυμναστική οι γνωστικές τους ικανότητες πέφτουν ξανά; Αυτά τα αποτελέσματα έδειξαν στους ερευνητές ότι το επίπεδο της σωματικής κατάστασης δεν ήταν τόσο σημαντικό όσο η σταθερή αύξηση της παροχής οξυγόνου στον εγκέφαλο (αλλιώς οι βελτιωμένες νοητικές ικανότητες δεν θα επανέρχονταν στα προηγούμενα επίπεδα τόσο απότομα). Έτσι έκαναν ένα άλλο πείραμα. Ανακάλυψαν ότι αν χορηγείται συμπληρωματικό οξυγόνο σε νεαρούς υγιείς ενήλικες χωρίς γυμναστική, παρατηρείται παρόμοια γνωστική βελτίωση.

Αυτό μας οδηγεί σε μια ενδιαφέρουσα ιδέα που θα μπορούσαμε να δοκιμάσουμε σε μια τάξη (μην ανησυχείτε, δεν είναι ντοπάρισμα με οξυγόνο για να βελτιώσετε τους βαθμούς σας). Τι θα γινόταν αν στη διάρκεια του μαθήματος τα παιδιά δεν κάθονταν σε θρανία αλλά περπατούσαν σε κυλιόμενους διαδρόμους; Οι μαθητές θα μπορούσαν να ακούν το μάθημα των μα-

θηματικών περπατώντας 2 με 3 χιλιόμετρα την ώρα, ή να μελετούν αγγλικά σε διαδρόμους κατάλληλα διαμορφωμένους ώστε να προσφέρουν και μια επιφάνεια γραφείου για γράψιμο. Οι διάδρομοι μέσα στην τάξη μπορούν να προσφέρουν τα πολύτιμα πλεονεκτήματα της αύξησης της παροχής οξυγόνου με φυσικό τρόπο και ταυτόχρονα να δώσουν και όλα τα άλλα πλεονεκτήματα της τακτικής γυμναστικής. Θα άλλαζε την ακαδημαϊκή απόδοση μια τέτοια μέθοδος, αν εφαρμοζόταν για μια σχολική χρονιά; Μέχρι να συνεργαστούν οι επιστήμονες που μελετούν τον εγκέφαλο και οι επιστήμονες της εκπαίδευσης για να το αποδείξουν, η απάντηση είναι: Κανείς δεν γνωρίζει.

Η ίδια ιδέα θα μπορούσε να εφαρμοστεί στη δουλειά, με τις εταιρίες να εγκαθιστούν κυλιόμενους διαδρόμους και να ενθαρρύνουν πρωινά και απογευματινά διαλείμματα για γυμναστική. Οι συσκέψεις του διοικητικού συμβουλίου θα μπορούσαν να γίνονται ενώ οι συμμετέχοντες περπατούν 3 χιλιόμετρα την ώρα. Θα βελτίωνε αυτό την επίλυση προβλημάτων; Θα άλλαζε τα ποσοστά απομνημόνευσης, ή θα άλλαζε τη δημιουργικότητα με τον ίδιο τρόπο που την αλλάζει στο εργαστήριο;

Η ιδέα να ενσωματώσουμε τη γυμναστική στη δουλειά μάς ξενίζει ίσως αλλά δεν είναι δύσκολη. Έβαλα ένα διάδρομο στο δικό μου γραφείο, και τώρα κάνω τακτικά διαλείμματα όχι για καφέ αλλά για γυμναστική. Έφτιαξα μάλιστα μια μικρή κατασκευή πάνω στην οποία χωρά ο φορητός υπολογιστής μου ώστε να μπορώ να γράφω e-mails καθώς γυμνάζομαι. Στην αρχή ήταν δύσκολο να προσαρμοστώ σε μια τέτοια παράξενη υβριδική δραστηριότητα. Μου πήρε 15 ολόκληρα λεπτά για να αρχίσω να δακτυλογραφώ κανονικά στον υπολογιστή μου ενώ ταυτόχρονα περπατούσα με ρυθμό 3 χιλιομέτρων την ώρα.

Δεν είμαι ο μόνος που σκέφτομαι πάνω σε αυτή τη βάση. Η Μπόινγκ, για παράδειγμα, αρχίζει να παίρνει τη γυμναστική στα σοβαρά, στα προγράμματα ηγετικής εκπαίδευσης που διεξάγει. Οι ομάδες επίλυσης προβλημάτων συνήθιζαν να δουλεύουν

μέχρι αργά τη νύχτα. Τώρα όλη η δουλειά πρέπει να ολοκληρώνεται τη μέρα, ώστε να υπάρχει χρόνος για γυμναστική και ύπνο. Όλο και περισσότερες ομάδες πετυχαίνουν όλους τους στόχους τους. Η αντιπρόεδρος ηγεσίας της Μπόινγκ έχει βάλει κι αυτή ένα διάδρομο στο γραφείο της και υποστηρίζει ότι η γυμναστική καθαρίζει τη σκέψη της και τη βοηθά να εστιάσει. Οι επικεφαλής πολλών εταιριών σκέφτονται τώρα πώς να ενσωματώσουν τη γυμναστική στις ώρες εργασίας.

Υπάρχουν δύο σημαντικοί επιχειρηματικοί λόγοι για την εφαρμογή τόσο ριζοσπαστικών ιδεών. Οι επικεφαλής των επιχειρήσεων γνωρίζουν ήδη πως αν οι εργαζόμενοι γυμνάζονταν τακτικά, θα είχαν μειωμένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης. Και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το να μειώσεις στο μισό τον κίνδυνο εγκεφαλικού ή Αλτςχάιμερ για τους εργαζομένους είναι κάτι θαυμάσιο και ανθρωπιστικό. Όμως η γυμναστική θα μπορούσε επίσης να ενισχύσει τη συλλογική εγκεφαλική ικανότητα μιας οργάνωσης. Οι γυμνασμένοι εργαζόμενοι είναι σε θέση να κινητοποιούν τη νοημοσύνη τους καλύτερα από τους αγύμναστους. Για τις εταιρίες στις οποίες η ανταγωνιστικότητα στηρίζεται στη δημιουργική νοημοσύνη, μια τέτοια κινητοποίηση μπορεί να αποτελούσε στρατηγικό πλεονέκτημα. Στο εργαστήριο, η τακτική γυμναστική βελτιώνει –μερικές φορές σε εντυπωσιακό βαθμό– τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, τη ρευστή νοημοσύνη, ακόμη και τη μνήμη. Τι θα έκανε σε ένα επιχειρηματικό περιβάλλον; Ποια είδη γυμναστικής πρέπει να γίνονται, και πόσο συχνά; Αυτό είναι κάτι που αξίζει να ερευνηθεί.



Περίληψη

Κανόνας #1

**Η γυμναστική ενισχύει
τις ικανότητες του εγκεφάλου.**

- Ο εγκεφάλός μας είναι φτιαγμένος για περπάτημα – 20 χιλιόμετρα τη μέρα!
- Για να βελτιώστε τις γνωστικές σας ικανότητες, *αρχίστε να κινείστε.*
- Η γυμναστική στέλνει αίμα στον εγκεφαλο, το οποίο τον τροφοδοτεί με ενέργεια και με το οξυγόνο που απορροφά τα τοξικά ηλεκτρόνια. Επίσης διεγείρει την πρωτεΐνη που κάνει τους νευρώνες να αναπτύσσουν συνδέσεις μεταξύ τους.
- Η αεροβική γυμναστική μόλις δύο φορές την εβδομάδα μειώνει στο μισό τον κίνδυνο γενικής άνοιας και μειώνει κατά 60 τοις εκατό τον κίνδυνο Αλτςχάιμερ.

Δείτε περισσότερα στο www.brainrules.net



Για να ζούμε καλύτερα

12 ΚΑΝΟΝΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΟ ΜΥΑΛΟ ΣΟΥ ΚΑΙ ΝΑ ΠΕΤΥΧΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΣΠΟΥΔΕΣ:

-  **Κανόνας 1** | ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ | Η γυμναστική ενισχύει τις ικανότητες του εγκεφάλου.
-  **Κανόνας 2** | ΕΠΙΒΙΩΣΗ | Ο ανθρώπινος εγκέφαλος εξελίχθηκε κι αυτός.
-  **Κανόνας 3** | ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ | Κάθε εγκέφαλος έχει διαφορετική συνδεσμολογία.
-  **Κανόνας 4** | ΠΡΟΣΟΧΗ | Δεν δίνουμε προσοχή σε βαρετά πράγματα.
-  **Κανόνας 5** | ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΝΗΜΗ | Η επανάληψη βοηθάει τη μνήμη.
-  **Κανόνας 6** | ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΝΗΜΗ | Η μνήμη ενισχύεται από την επανάληψη.
-  **Κανόνας 7** | ΥΠΝΟΣ | Να κοιμάσαι καλά για να σκέφτεσαι καλά.
-  **Κανόνας 8** | ΣΤΡΕΣ | Ο στρεσαρισμένος εγκέφαλος δεν μαθαίνει με τον ίδιο τρόπο.
-  **Κανόνας 9** | ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ | Να διεγείρεις περισσότερες αισθήσεις.
-  **Κανόνας 10** | ΟΡΑΣΗ | Η όραση νικά όλες τις άλλες αισθήσεις.
-  **Κανόνας 11** | ΦΥΛΟ | Ο αντρικός και ο γυναικείος εγκέφαλος διαφέρουν.
-  **Κανόνας 12** | ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ | Είμαστε από φυσικού μας ικανοί εξερευνητές.



ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΨΥΧΟΓΙΟΣ Α.Ε.
ΜΑΥΡΟΜΙΧΑΛΗ 1, 106 79 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ.: 210 28 04 800 • FAX: 210 28 19 550
www.psichogios.gr • e-mail: info@psichogios.gr

